

# CONTRIBUCIÓN DEL JUEGO DE ROL AL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA CIENTÍFICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA. PERCEPCIONES DEL ALUMNADO PARTICIPANTE EN UNA EXPERIENCIA DE JUEGO DE ROL Y DRAMATIZACIÓN SOBRE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Erika González-Sánchez, M<sup>a</sup> Carmen Acebal Expósito, Vitto B. Brero Peinado  
*Universidad de Málaga*

**RESUMEN:** El presente trabajo describe, en primer lugar, el diseño y puesta en práctica de una actividad de juego de rol y dramatización dirigida al desarrollo de la competencia científica en alumnado de segundo curso de educación secundaria. En segundo lugar, se centra en la evaluación de su contribución a la competencia científica a través del análisis de la información cualitativa aportada por cuestionarios que recogen las opiniones y experiencias del alumnado participante. Finalmente, presenta algunos resultados preliminares, los cuales parecen indicar que la actividad propuesta constituye una estrategia adecuada para promover aptitudes, actitudes y comportamientos favorables para el desarrollo de la competencia científica en el alumnado de educación secundaria.

**PALABRAS CLAVE:** competencia científica, educación secundaria, juego de rol, dramatización, problema socioambiental.

**OBJETIVOS:** Este trabajo forma parte del proyecto “I+D Excelencia” EDU2013-41952-P, financiado por el Ministerio de Economía y Hacienda a través de su convocatoria de investigación 2013 y pertenece a una tesis doctoral en la que se plantea un problema de investigación en torno al alcance de las actividades contextualizadas de juego de rol y dramatización de situaciones reales en la enseñanza de las ciencias en secundaria en el marco de nuestro sistema educativo actual y su contribución al desarrollo de la competencia científica, para dar respuesta al cual se estima oportuno considerar las particularidades de cada uno de los colectivos implicados en el desarrollo de dichas actividades (alumnado, profesorado e investigadores), ya que cada uno de ellos tiene sus propias inquietudes y objetivos que responden a su particular enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Sin embargo, el presente trabajo se centra exclusivamente en el punto de vista del alumnado y sus percepciones antes y después de participar en la actividad, concretándose en los siguientes objetivos:

1. Estudiar la predisposición del alumnado ante actividades de este tipo y su implicación/motivación durante su puesta en práctica
2. Conocer las percepciones del alumnado sobre el impacto de estas actividades en su aprendizaje y en el desarrollo de capacidades deseables tanto en su etapa de estudiantes como en su vida cotidiana
3. Valorar la contribución de estas actividades al desarrollo de la competencia científica en el alumnado de secundaria.

## MARCO TEÓRICO

En el marco de una enseñanza de las ciencias orientada hacia la formación científica de la futura ciudadanía (Acevedo et al., 2005; Coll, 2007; Martín et al., 2009), con objeto de fomentar su participación activa en la toma de decisiones relevantes para nuestra sociedad en materia de ciencia y tecnología, se aboga por la adopción de estrategias metodológicas y la promoción de actividades de clase que favorezcan las capacidades asociadas al desarrollo de la competencia científica (Cortázar et al., 2007; Caamaño et al., 2012; Cañal, 2012; Blanco et al., 2012) como son aquellas que giran en torno a la controversia socio-científica, especialmente las del tipo de juegos de roles y dramatización de situaciones en distintos contextos (Prieto et al., 2012; Díaz y Troyano, 2013).

Desde comienzos de siglo, se han presentado numerosos argumentos que apoyan las ventajas educativas de éstas actividades (McSharry & Jones, 2000; Simmoneux, 2008), la mayoría de ellos centrados en su contribución al desarrollo de habilidades comunicativas, algunos enfocados a las percepciones del alumnado y otras que analizan el papel del docente en el desarrollo de las propuestas didácticas. Sin embargo, a la vista de la aparente baja frecuencia con la que se emplean para la enseñanza de las ciencias en educación secundaria en la actualidad, surge una inquietud acerca de su verdadera adecuación a nuestra realidad educativa. Según el análisis llevado a cabo por Dorion (2009), más de 20 años de investigación sobre el uso de este tipo de actividades en la ciencia en secundaria, indican que este medio permite el aprendizaje del conocimiento afectivo, cognitivo y procedimental. Según el autor, la investigación académica se ha centrado en el éxito de éstas actividades en el marco de la aproximación pedagógica denominada “Drama en Educación”, pero rara vez se ha centrado en el alcance y el contexto de las actividades basadas en la dramatización de situaciones reales, concebidas por personas reales y aplicadas en aulas reales, por lo que sugiere que existe un vacío en nuestro conocimiento sobre su práctica en el aula.

De aquí surge la inquietud por diseñar y llevar a la práctica una actividad de juego de rol y dramatización en el aula de secundaria pues, a pesar de que este tipo de actividades puedan no ser consideradas como un ítem innovador para la investigación educativa, al buscar centros educativos para la implementación de la propuesta se descubrió que sí que lo son en las programaciones de ciencias de secundaria, tratándose de una actividad totalmente novedosa para el alumnado participante.

## METODOLOGÍA

La aproximación metodológica empleada en la investigación debe responder a la formulación de los objetivos de la misma, por lo que, siguiendo la relación propuesta por Sabariego (2004), para abordar los objetivos de investigación desde una aproximación metodológica mayoritariamente cualitativa será necesaria la utilización de métodos tanto descriptivos como explicativos. Ello se traduce, para el presente estudio, en el empleo de encuestas y observaciones directas, el análisis de textos y el estudio estadístico de los datos obtenidos.

Así pues, nuestra estrategia metodológica comienza con el diseño de una propuesta didáctica de una actividad de juego de rol dirigida a alumnado de ciencias de secundaria y con su puesta en práctica; continúa con la observación directa durante las dramatizaciones llevadas a cabo con distintos grupos-clase tras las cuales se encuestó al alumnado participante para conocer sus percepciones/opiniones sobre la experiencia y se analizaron sus producciones escritas para determinar la influencia de dichas actividades en el desarrollo de la competencia científica.

Para el diseño del juego de rol se tuvieron en cuenta, con ligeras variaciones, las consideraciones de Gordillo y Osorio (2001; citado por Martínez et al., 2006) en relación a los requisitos para plantear un caso simulado en el aula de clase:

1. Compartir la noticia a la cual se le da controversia y presentar con ella los diversos actores sociales
2. Discutir el tema de estudio para mirar las ideas y los conocimientos iniciales de los estudiantes
3. Repartir los actores sociales para que estudien y busquen la razón del comportamiento de cada actor frente al tema y seleccionar un grupo conciliador encargado de dar el juicio del debate establecido
4. Fuera del debate, dejar un tiempo para el dialogo sobre el juicio emitido por el grupo conciliador

El primer paso en el diseño fue, por tanto, la búsqueda de la controversia. En esta fase, los autores proponen la utilización de una noticia ficticia pero verosímil que permita plantear controversias en el estudiante. Sin embargo, se consideró oportuno para la investigación emplear contextos cercanos al alumnado que permitieran profundizar en escenarios reales, con objeto de acercar la actividad a su realidad e incrementar de este modo su interés en la misma. Para ello, se llevó a cabo un primer encuentro con cada uno de los grupos-clase, con objeto de promover la discusión acerca de las inquietudes del alumnado en relación a la unidad didáctica que estaban desarrollando en aquel momento y favorecer así la selección de un tema de interés para ellos sobre el cual incidir con la actividad de juego de rol: se eligió una noticia sobre la construcción de un parque eólico *offshore* en la costa de Cádiz.

Tras este encuentro previo, la sesión inicial de la intervención didáctica se dedicó, en primer lugar, a la puesta en común para conocer las ideas previas de cada grupo en relación al tema propuesto y su opinión sobre la controversia planteada (pre-test) y, en segundo lugar, a la descripción del juego (organización/estructura) y reparto de roles, incluyendo personajes a favor y en contra de la propuesta, un “Comité de Estudio” (dentro del cual se eligió el moderador como “Presidente del Comité”) encargado de tomar una decisión final basada en los argumentos presentados por los personajes anteriores y un último grupo de “periodistas” encargado de analizar y describir la escena representada durante el juego. También en esta primera sesión, se repartieron las *tarjetas de roles* y *hojas informativas*, las cuales contenían información sobre el papel que desempeñaría cada uno durante la representación, así como algunos enlaces a páginas web de interés para la preparación del rol escogido.

Tras la primera sesión de presentación y organización, se dejaron unos días para la búsqueda y selección de información, que cada estudiante realizó de manera autónoma, fuera del horario escolar.

En la segunda sesión de la intervención didáctica, cada grupo-clase desarrolló el juego de rol propiamente dicho, que consistió en la teatralización de una Asamblea en la que el Comité debía aprobar o rechazar una propuesta (basada en la controversia planteada). Para ello, escucharían los argumentos de un grupo de defensa y otro de oposición al proyecto y contarían con un tiempo de deliberación tras el cual tendrían que emitir su juicio.

Finalmente, en una tercera y última sesión, se llevó a cabo la evaluación de la actividad y la reflexión sobre las decisiones tomadas en los distintos grupos participantes.

## Recogida de datos

Una vez finalizada la actividad de juego de rol en los 4 grupos experimentales, todos ellos de segundo curso de educación secundaria obligatoria, se procedió a la evaluación de la misma y a la recogida de datos acerca de las opiniones y percepciones del alumnado participante (88 estudiantes en total) a través de dos instrumentos principales: producciones escritas y cuestionarios.

Por un lado, cada estudiante entregó un documento, en papel o digital, con los argumentos presentados por su rol y una breve reflexión sobre la decisión tomada (post-test), fundamentada y comparada tanto con su primera opinión (pretest), como con la decisión final del grupo-clase.

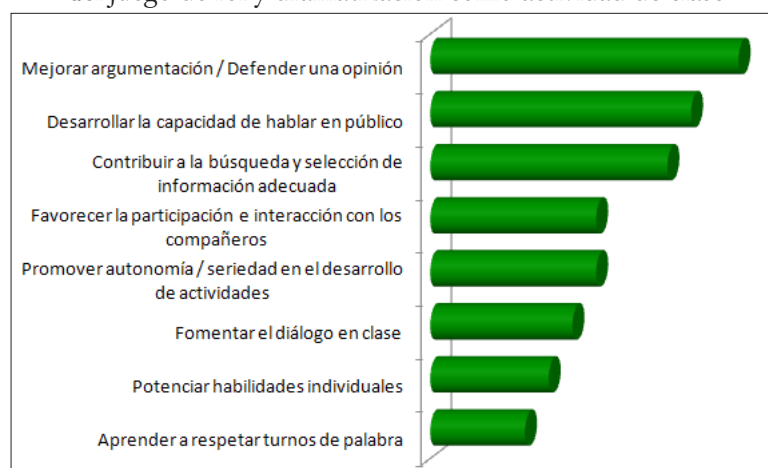
Por otro lado, se diseñó un cuestionario para conocer las percepciones del alumnado acerca de su propio aprendizaje y del impacto de la actividad de juego de rol en el desarrollo de habilidades deseables tanto para su desempeño académico, como en su vida cotidiana, el cual incluyó preguntas cerradas, escalas tipo Likert (con 4 grados de acuerdo/desacuerdo) y algunas cuestiones abiertas finales (de opinión personal).

## RESULTADOS

Antes de la realización del juego de rol, 34 estudiantes tenían una opinión favorable, mientras que 39 no eran capaces de decantarse (por la falta de información, según señalaban en la mayoría de las respuestas dudosas) y 15 estaban en contra del proyecto; tras la actividad de juego de rol, las proporciones pasaron a ser 24:63:1, observándose una drástica disminución de respuestas dudosas e inclinándose éstas hacia una opinión desfavorable.

Los resultados obtenidos en el cuestionario de evaluación están siendo analizados al momento de escribir la presente comunicación, pero se pueden presentar algunos resultados preliminares obtenidos del análisis de las preguntas abiertas, el cual consistió en la categorización de las respuestas y conteo de las mismas en cada categoría. Así, las reflexiones del alumnado sobre los aspectos positivos y negativos del juego de rol como actividad de clase (en relación a su vida como estudiantes) quedan recogidos en la Gráfica 1, que se muestra a continuación, mientras que las percepciones sobre la aportación de dicha actividad a su vida cotidiana se resumen en la Gráfica 2:

Gráfica 1.  
Percepciones del alumnado: aspectos destacables  
del juego de rol y dramatización como actividad de clase



Gráfica 2.  
Percepciones del alumnado: aportaciones  
de la actividad de juego de rol y dramatización a la vida cotidiana



## CONCLUSIONES PRELIMINARES

Los datos obtenidos y analizados hasta el momento apuntan hacia una contribución positiva del juego de rol en dos dimensiones principales: competencial y actitudinal. Según las percepciones del alumnado, a través de esta actividad se trabajan de manera efectiva las competencias relacionadas con la argumentación, la búsqueda, selección y tratamiento de la información, las relaciones interpersonales y las habilidades comunicativas. Además, parece promover el desarrollo de la empatía, la conciencia crítica y la capacidad de tomar decisiones fundamentadas que, en ocasiones, suponen el cambio actitudinal y la adquisición de nuevos comportamientos favorables hacia el medio.

En resumen, se podría concluir que, desde el punto de vista del alumnado participante, la actividad de juego de rol y dramatización tiene un impacto positivo en el desarrollo de la competencia científica en aspectos de especial interés tanto en el ámbito académico, como en su vida cotidiana, es decir, como futuros ciudadanos implicados en la toma de decisiones relevantes en materia de ciencia y tecnología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEVEDO, J.A., VÁZQUEZ, Á., MARTÍN, M., OLIVA, J.M., ACEVEDO, P., PAIXAO, M.F. y MANASSERO, M.A. (2005). Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2 (2), 121-140.
- BLANCO LÓPEZ, Á., ESPAÑA, E. y RODRÍGUEZ MORA, F. (2012). Contexto y enseñanza de la competencia científica. *Revista Alambique, Didáctica de las ciencias experimentales*, 70, 9-18.
- CAAMAÑO, A., CAÑAL, P., DE PRO, A. y PEDRINACI, E. (coord.). (2012). *11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona: Editorial Graó.
- CAÑAL, P. (2012). ¿Cómo evaluar la competencia científica? *Investigación en la Escuela*, (78), 5-18.
- COLL, C. (2007). Una encrucijada para la educación escolar. *Cuadernos de Pedagogía*, nº 370.
- CORTÁZAR, A.M., DÍAZ, M.J. y OTERINO, J. (2007). *Competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: La competencia científica*. Madrid: Alianza Editorial.

- DÍAZ CRUZADO, J. y TROYANO, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. *II jornadas de innovación docente de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad de Sevilla*, 1-9. Sevilla: Facultad de Ciencias de la Educación.
- DORION, K.R. (2009). Science through Drama: A multiple case exploration of the characteristics of drama activities used in secondary science lessons. *International Journal of Science Education*, 31(16), 2247-2270.
- MARTÍN GORDILLO, M. (COORD.), TEDESCO, J.C., LÓPEZ CEREZO, J.A., ACEVEDO DÍAZ, J.A., OSORIO, C. y ECHEVERRÍA, J. (2009). Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Documentos de Trabajo*, N° 03. Madrid: Centro de Altos Estudio Universitarios.
- MC SHARRY, G. & JONES, S. (2000). Role-play in science teaching and learning. *School Science Review*, 82 (298), 73-82.
- PRIETO, T., ESPAÑA, E. y MARTÍN, M. (2012). Algunas cuestiones relevantes en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 9(1), 71-77.
- SABARIEGO, M. (2004). El proceso de investigación (parte I). En R. Bisquerra Alzina (ed.). *Metodología de la investigación educativa*, 89-120. Madrid: La Muralla.
- SIMONNEAUX, L. (2008). Argumentation in Socio-Scientific Contexts. En S. Erduran y M. Jiménez-Aleixandre (eds.), *Argumentation in science education: perspectives from classroom-based research*, 179-199. Springer: Dordrecht.